

PATENT

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 10 月 02 日  
Application Date

申請案號：092127296  
Application No.

申請人：致茂電子股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2004 年 1 月 5 日  
Issue Date

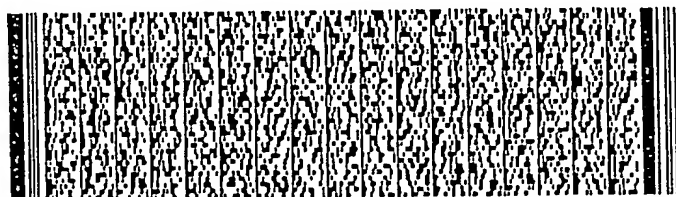
發文字號：09320009970  
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

# 發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	阻抗浮接式高壓同步量測電路及其量測方法
	英文	Floating Impedance High Voltage Simultaneously Test System
二、 發明人 (共3人)	姓名 (中文)	1. 王耀南 2. 朱堅肇 3. 吳文傑
	姓名 (英文)	1. Yauo-Nan Wang 2. Chien-Chao Chu 3. Wen-Chieh Wu
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW 3. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 台北市文山區景華里12鄰景興路96巷5號2樓 2. 台北縣汐止市福德里2鄰福德一路177巷22弄2號3樓 3. 台北縣三重市永吉里11鄰自強路三段110巷16號1樓
	住居所 (英文)	1. 2. 3.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 致茂電子股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. Chroma Ate Inc.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 248台北縣五股鄉工業區五權路43號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. No. 43, Wu-Chung Rd, Wu-Ku Ind, Taipei Hsien
	代表人 (中文)	1. 黃欽明
	代表人 (英文)	1. Leo Huang

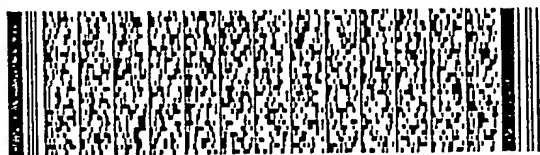


四、中文發明摘要 (發明名稱：阻抗浮接式高壓同步量測電路及其量測方法)

一種阻抗浮接式高壓同步量測電路及其量測方法，係以兩組或多組可同時同步輸出不同信號源條件，同時進行高壓量測和低壓直流阻抗量測，可簡化電氣產品檢驗程序，降低設備不良率，縮短檢驗時間，大幅提高生產效率。

(一)、本案代表圖為：第一圖

六、英文發明摘要 (發明名稱：Floating Impedance High Voltage Simultaneously Test System)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

無

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

無

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



## 五、發明說明 (1)

### 【發明領域】

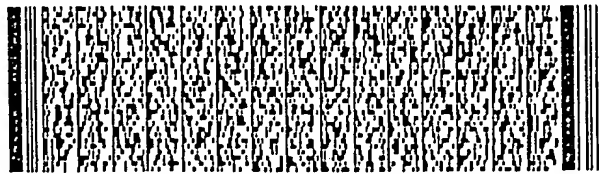
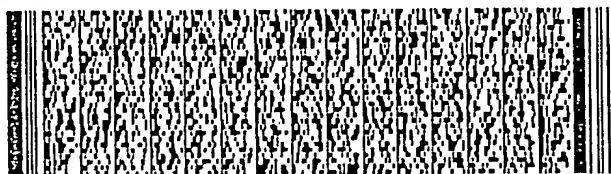
本發明係關於一種同步量測方法，特別是此測試系統以及方法、係以高壓量測輸出條件搭配浮接式直流阻抗量測裝置，兼具有同時同步進行高壓以及直流阻抗量測的功能。

### 【習知技術】

在一般電氣產品(如電熱器、吹風機…等)的品質檢驗，除了用耐壓機高壓量測是否符合安全規定外，經常需要另外用電表測試電氣產品初級直流阻抗。

傳統的測試方式是首先進行高壓量測，再更換測試設備進行直流阻抗量測，有部分測試設備將上述耐壓機高壓量測和直流阻抗量測裝置，利用高壓繼電器組合成綜合測試機進行電氣產品測試。其缺失在於：使用兩種測試設備進行測試需要佔用較大的工作場所以及人力資源；而使用綜合測試設備經常發生高壓切換繼電器因為切換頻繁造成故障。

且傳統高壓量測系統僅能對電氣產品零件或成品做初級、機殼、次級等高壓量測。在高壓量測結束後，緊接著用電阻表或多功能電表對電氣產品零件或成品的初級做直流阻抗量測。所以一般產品生產線會分成耐壓測試和直流阻抗參數測試數階段，並分別使用耐壓機和電表等不同的設備量測。這樣的產品生產線不但同時要安排不同的檢驗設備與人員，還要花費較冗長的檢驗作業時間，不易提高



## 五、發明說明 (2)

生產效率。

如圖二說明，習用之綜合測試機雖然有高壓測試和低壓直流阻抗量測功能，但是並不能同時同步輸出測試，必須經過高壓繼電器隔離及切換個別功能循序測試；而高壓繼電器屬於機械動作零件，本身除了有接點壽命限制外，結構關係經常在開關接點產生彈性疲乏或是因高壓接合點氧化而接觸不良，使綜合測試機產生故障。

本案發明人鑒於上述習用測試機之測試方式以及電路所造成成效不彰之情形亟待加以改進，經過長時間的思考及研究，終於研發出本發明阻抗浮接式高壓同步量測電路及其量測方法。

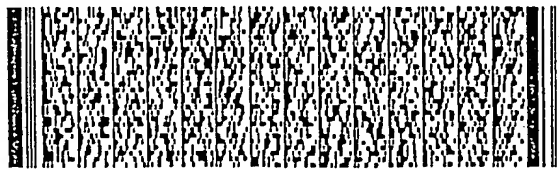
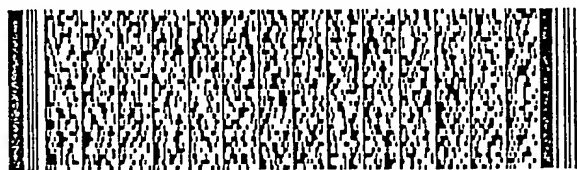
### 【發明目的】

本發明之阻抗浮接式高壓同步量測電路及其量測方法，其主要目的係在於避免高壓量測時，人員因待測物浮接地，誤觸待測物造成人體觸電現象，保護操作人員安全。

本發明之阻抗浮接式高壓同步量測電路及其量測方法，其次一目的係在於簡化電氣產品高壓量測和直流阻抗量測程序。

### 【發明內容】

一種阻抗浮接式高壓同步量測電路及其量測方法，係以兩組或多組可同時同步輸出不同信號源條件，同時進行



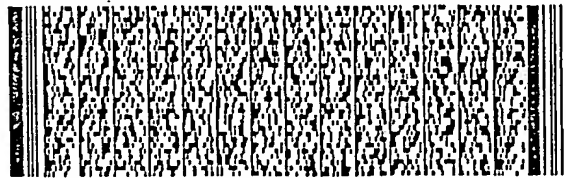
### 五、發明說明 (3)

高壓量測和低壓直流阻抗量測，利用高壓產生器進行高壓安全規格測試同時，以浮接式直流阻抗電表進行直流阻抗量測，可同時同步對電氣產品零件或成品做安規和直流阻抗量測。此直流阻抗量測電表具備耐高壓隔離條件，在高壓輸出模式下具有獨立且個別控制量測直流阻抗特性能力。

#### 【較佳實施例】

請參閱圖一所示，為本發明高壓產生器進行高壓安全規格測試之同時，以浮接式直流阻抗電表進行直流阻抗量測之系統示意圖，其中包括有：一高壓產生裝置1，為一獨立、控制電壓輸出之裝置；一電流偵測裝置2，可偵測前述高壓產生裝置流經待測物所產生的電流裝置；一浮接式阻抗量測裝置3，為量測產品初級的線圈或電熱絲的浮接式阻抗裝置；待測物初級6，為待測物的初級電路，可能是馬達的線圈、或是電熱器的電熱絲等；待測物外殼部分7；一控制單元4，負責控制高壓產生裝置，電流偵測裝置，浮接式阻抗量測裝置；以及一隔離裝置5，作為隔離控制器與浮接式阻抗量測裝置。以下將詳細說明前述各部件所提供之功效及作用。

其中，該高壓產生裝置1係產生電器產品安全規格測試所需要的測試電壓，一般為一千伏特到數千伏特，以及提供足夠的測試電流，一般為數十毫安。前述測試電壓可以是直流或是交流電壓。



#### 五、發明說明 (4)

電流偵測裝置2，負責偵測高壓產生裝置流經待測物所產生的電流值，用來判斷待測物是否有因為製程不良，或零件漏電造成的安全規格不良。

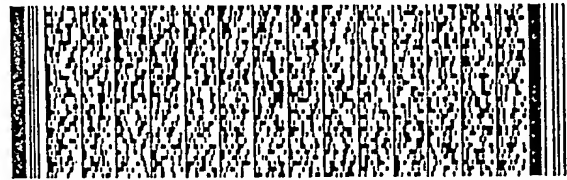
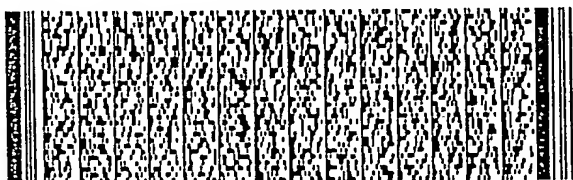
浮接式阻抗量測裝置3，必須是懸浮式的直流阻抗量測裝置，用來測試產品初級的線圈或電熱絲的阻抗。它的懸浮電壓必須要大於高壓產生裝置1所產生的最大電壓，它的懸浮漏電流，必須要小於待測產品的漏電電流，或電流偵測裝置自動扣除浮接式阻抗裝置所產生的漏電流。

產品初級6隨著待測物的不同，可能是馬達的線圈或是電熱器的電熱絲。

待測物外殼7多為金屬外殼，當電器產品的馬達線圈或是電熱器的電熱絲因為絕緣不良而發生漏電傳至金屬外殼，造成人體觸電。因此所有電器產品必須執行高壓安全規格測試，確保在一般工作電壓下不會發生金屬外殼漏電。

該測試動作進行時，控制器4負責控制高壓產生裝置1產生高壓測試所需要的高電壓，對待測物進行高壓測試；並且將電流偵測裝置2所讀取的電流值進行良品、不良品之判斷，達到產品安全規格良測的目的。在同一時間，控制器4將控制訊號，經由隔離裝置5將控制訊號傳送給浮接式阻抗量測裝置3以進行阻抗測試，並且將阻抗量測裝置3量測的測試資料再經由隔離裝置5傳回控制器4。

隔離裝置5負責隔離控制器4與阻抗量測裝置3，使阻抗量測裝置3呈現浮接式的型態進行阻抗量測，並且將阻





## 五、發明說明 (5)

抗測試結果經由隔離裝置5傳回控制器4。因為沒有高壓繼電器做為測試功能切換，可完全免除因繼電器造成故障的困擾，並且增加產品的測試速度。

此測試系統以及測試方法係以兩組或多組可同時同步輸出不同信號源條件，同時進行高壓量測和低壓直流阻抗量測，簡化電氣產品檢驗程序、降低設備不良率、縮短檢驗時間、大幅提高生產效率。使習用多次的量測動作同時利用一次的測試時間，即可將產品測試完畢，減少測試時間、並保護人員安全。

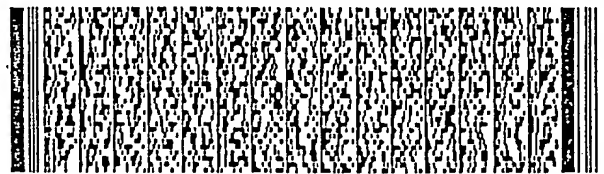
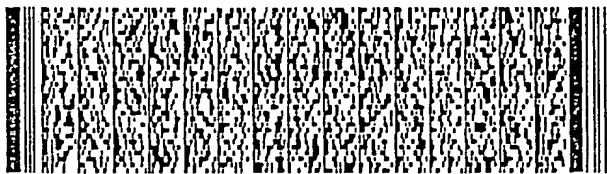
### 【特點及功效】

本發明另外還包括下列問題之解決：

1. 縮短電氣產品檢驗量測時間。
2. 簡化生產線作業站別，提高生產效率。
3. 改善綜合測試機因高壓繼電器故障產生的生產線停線問題。

綜上所述，本發明具有產業之利用性及進步性，且本案未見之於任何刊物，亦具新穎性，當符合專利法第十九條、第二十條發明要件之規範。

惟以上所述者，僅為本創作之一較佳實施例，當不能以之限定本發明實施之範圍，凡與本發明申請專利範圍所作之等效變化、均等實施或修飾，皆應仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。



## 圖式簡單說明

### 【圖示說明】

圖一為本發明之阻抗浮接式高壓同步量測電路之電路方塊示意圖；以及

圖二為習用綜合測試機之電路方塊示意圖。

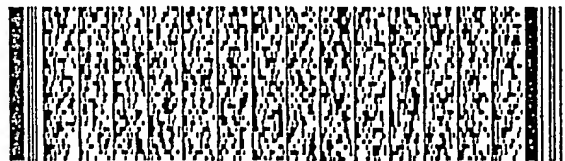
### 【主要代表符號】

1	高壓產生裝置	2	電流偵測裝置
3	浮接式阻抗量測裝置	4	控制器
5	隔離裝置	6	待測物初級
7	待測物外殼		



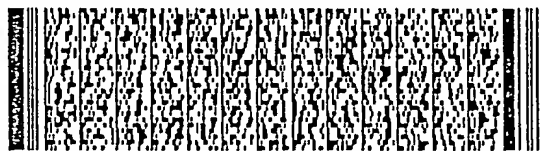
## 六、申請專利範圍

1. 一種阻抗浮接式高壓同步量測方法，其特徵在於：利用兩組或多組可同時同步輸出不同信號源條件，進行高壓量測和低壓直流阻抗量測，其中，利用高壓產生器進行高壓安全規格測試同時，以浮接式直流阻抗電表進行直流阻抗量測，可同時同步對電氣產品零件或成品做安規和直流阻抗量測。
2. 如申請專利範圍第1項所述之量測方法，其中該浮接式的直流阻抗量測裝置，該懸浮電壓大於高壓產生裝置所產生的最大電壓，該懸浮漏電流，小於待測產品的漏電電流，或電流偵測裝置自動扣除浮接式阻抗裝置所產生的漏電流。
3. 一種阻抗浮接式高壓同步量測電路，係對於待測物之初級以及外殼進行同步安全量測，其中包括有：
  - 一高壓產生裝置，係產生待測物安全規格測試所需要的測試電壓；
  - 一電流偵測裝置，偵測高壓產生裝置流經待測物所產生的電流值；
  - 一浮接式阻抗量測裝置，為懸浮式的直流阻抗量測裝置，用來測試待測物初級的線圈或電熱絲的阻抗；
  - 一隔離裝置，負責隔離控制器與阻抗量測裝置，使阻抗量測裝置呈現浮接式的型態進行阻抗量測；以及
  - 一控制器，為前述各項裝置之測試控制；

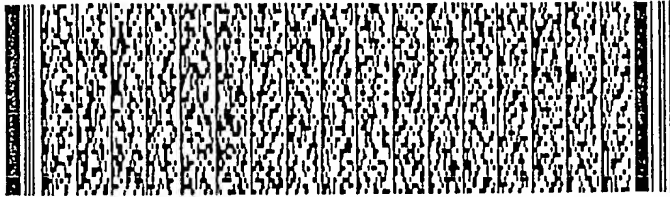


#### 六、申請專利範圍

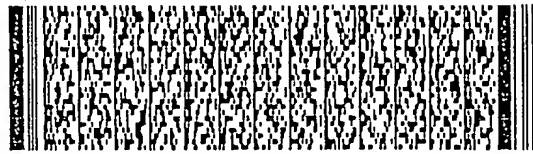
藉由上述裝置之組成電路，高壓產生裝置產生高壓測試所需要的高電壓，對待測物進行高壓測試，並且將電流偵測裝置所讀取的電流值進行良瓠之判斷，在同一時間，該控制器將訊號經由隔離裝置，傳送給浮接式阻抗量測裝置以進行阻抗測試，並且將阻抗量測裝置的測試資料經由隔離裝置傳回控制器。



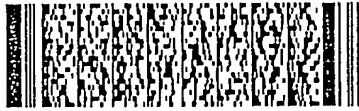
第 1/11 頁



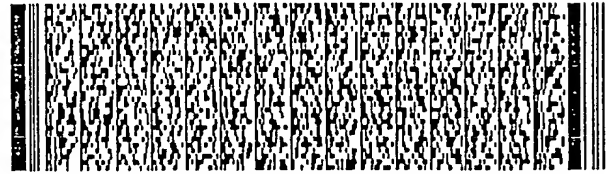
第 2/11 頁



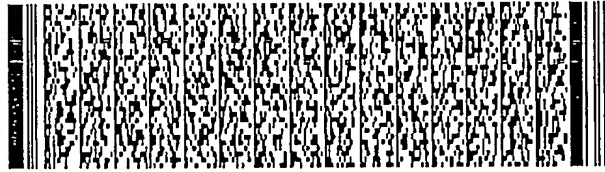
第 3/11 頁



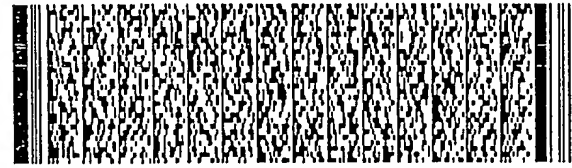
第 4/11 頁



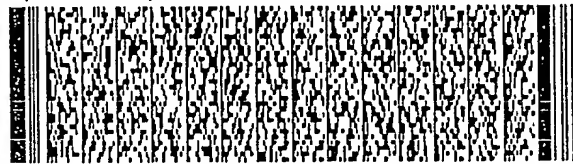
第 4/11 頁



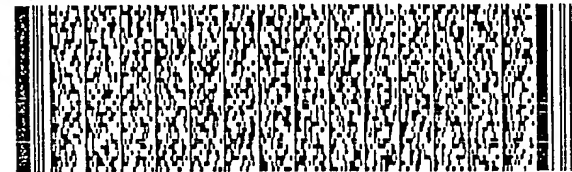
第 5/11 頁



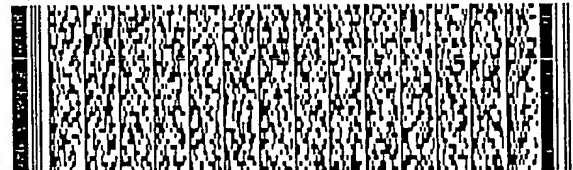
第 5/11 頁



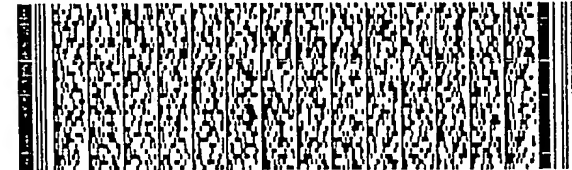
第 6/11 頁



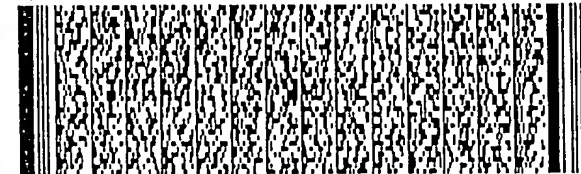
第 6/11 頁



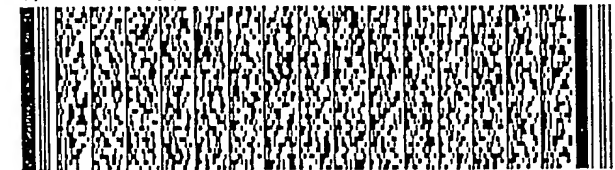
第 7/11 頁



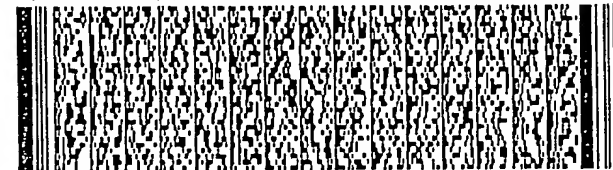
第 7/11 頁



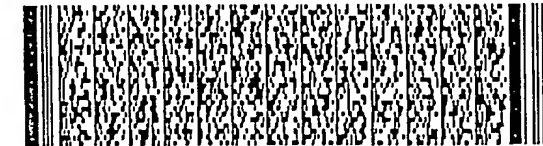
第 8/11 頁



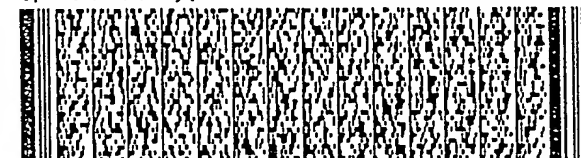
第 8/11 頁



第 9/11 頁

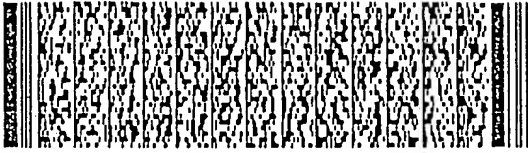


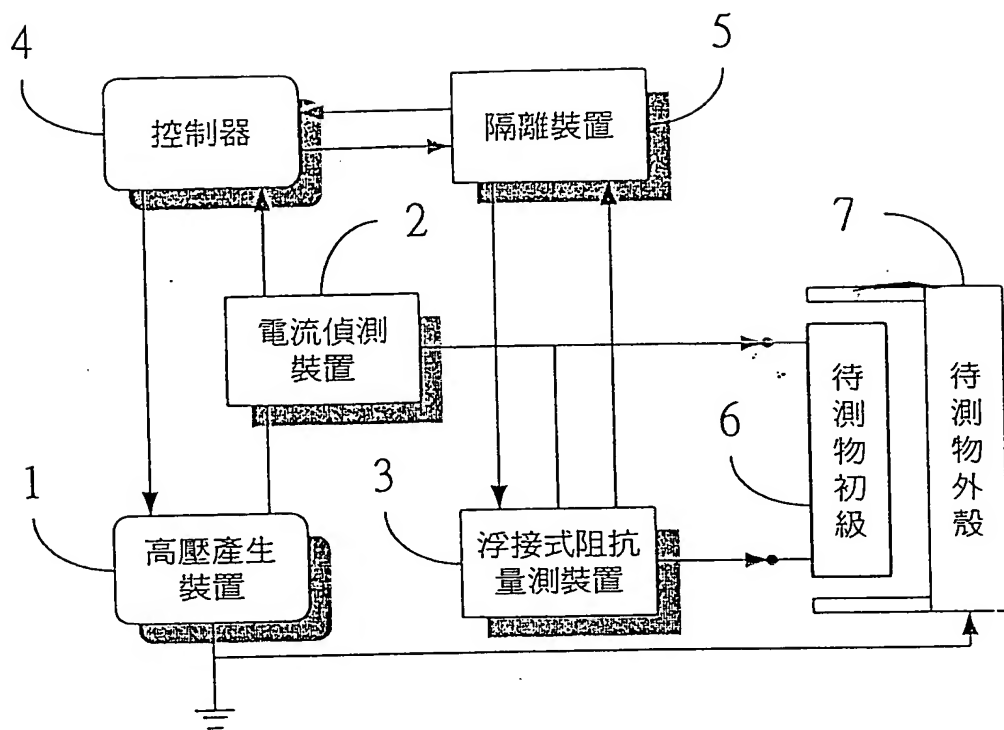
第 10/11 頁



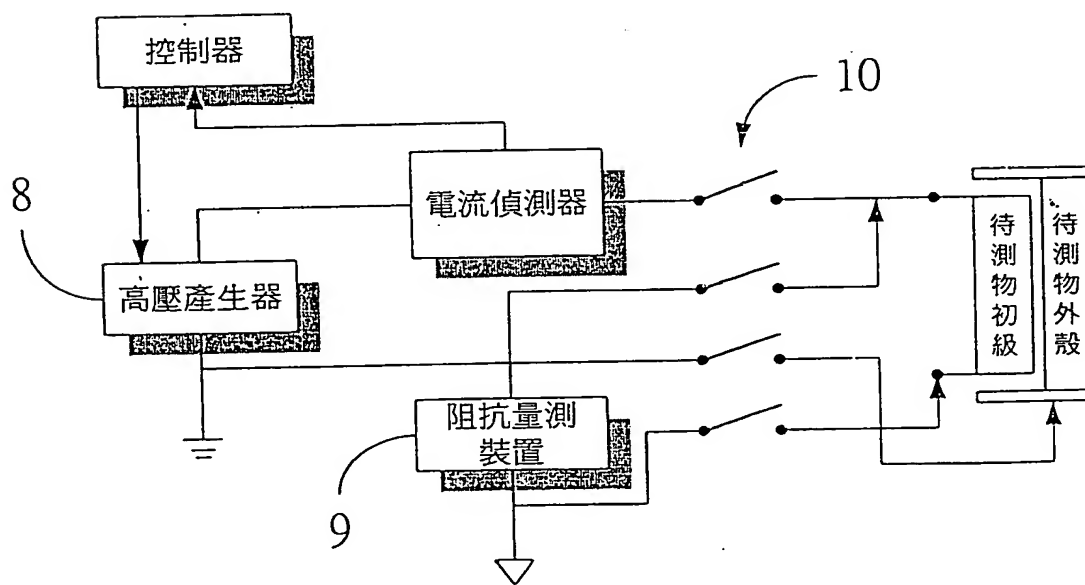
第 10/11 頁







圖一



圖二